



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.IV.1965 (P 108 510)

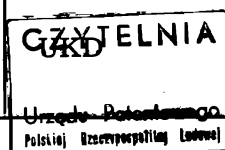
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XII.1967

Kl. 42 i, 19/03

MKP G 01 K M,

25/56



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Maria Rose, Krystyna Tyburska

Właściciel patentu: Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa (Polska)

**Sposób oznaczenia wilgotności materiałów stałych, zwłaszcza
podkładów podłogowych, pod wykładziny z tworzyw sztucznych**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oznaczania wilgotności zwłaszcza podkładów podłogowych i gipsobetonowych za pomocą wskaźników pod wykładziny z tworzyw sztucznych.

Podkłady podłogowe pod wykładzinę z tworzyw sztucznych muszą być suche. Nadmierne zawilgocenie podkładów może powodować odklejanie wykładziny od podłogi na skutek parowania wody z podkładu, może przyczynić się również do zmniejszenia zdolności wiążącej kleju użytego do przyklejania wykładziny. Dopuszczalna wilgotność podkładów nie może przekraczać dla podkładu betonowego 3%, dla podkładu gipsowego i estrich-gipsowego 2%.

Znane dotychczas sposoby określania wilgotności podkładów za pomocą aparatu elektrycznego (Feutron, Gann-Hydromat) lub karbidowego, wymagają wykwalifikowanej obsługi, wykonanie pomiarów jest uciążliwe, pracochłonne i uszkadza badany podkład.

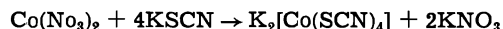
Przy użyciu aparatu elektrycznego, dla dokonania pomiaru wilgotności trzeba wbijać w podkład gwoździe lub kołki, a oznaczanie wilgotności przy pomocy aparatu karbidowego wymaga wycięcia z podkładu próbki, rozdrobnienia jej i innych dość pracochłonnych czynności. Znana, poza wyżej wymienionym sposobem, metoda wagowa jest również uciążliwa i może być stosowana tylko w laboratorium. Polega ona na wycięciu z podkładu

2

du próbki i suszeniu jej do uzyskania stałego ciężaru.

Sposób według wynalazku usuwa te niedogodności, jest bardzo prosty, szybki, nie wymaga wykwalifikowanego personelu i nie powoduje uszkodzeń badanego podkładu. Sposób ten polega na przyłożeniu do podkładu papierka wskaźnikowego zawierającego kompleksowy związek kobaltu, który ma tę właściwość, że będąc na papierku wskaźnikowym w stanie stałym ma barwę niebieską, a odbarwia się w wyniku reakcji związku kompleksowego pod wpływem wilgoci (np. zawartej w podkładzie). Tego rodzaju związki kompleksowe wytwarza się w znany sposób w stężonych roztworach wodnych tiosiarczanu np. sodu i soli kobaltowej np. azotanu kobaltowego, lub w roztworach wodnych rodanek z solami kobaltowymi.

W sposobie wg wynalazku zastosowano azotan kobaltu i rodanek potasu. Działając na rodanek potasu azotanem kobaltowym według reakcji:



otrzymuje się czterotiocyanokobaltan potasu. Jest to związek zawierający kobalt w amonie kompleksowym. Tego rodzaju związki w postaci ciała stałego lub w stężonych roztworach wodnych mają zabarwienie niebieskie. Natomiast związki w których kobalt jest kationem, mają zabarwienie różowe. Czterotiocyanokobaltan potasowy

$K_2[Co(CNS)_4]$, jako ciało stałe oraz w stężonych roztworach wodnych ma niebieskie zabarwienie a po rozcieńczeniu ulega zmianie na różowe. Występowanie odmiany niebieskiej i różowej w tym przypadku zachodzi na skutek zmian struktury anionu kompleksowego kobaltu $[Co(CNS)_4]^{2-}$ pod wpływem rozcieńczenia wodą i tworzy się związek, w którym kobalt jest kationem. Właściwość wyżej opisana została wykorzystana do opracowania papierków wskaźnikowych, służących do oznaczania zawartości wilgoci w podkładach. Ogólnej zależności między „wyduszaniem” składników a wilgotnością przy której następuje odbarwienia nie ma. Składniki zostały dobrane w wyniku przeprowadzonych doświadczeń.

Przykład: dla określenia wilgotności podkładu w granicach około 2—4% i powyżej, przygotowuje się trzy roztwory o różnym stężeniu azotanu kobaltu oraz rodanku potasu.

Dla określenia wilgotności do około 2% przygotowuje się roztwór I, zawierający 1,5% rodanku potasu i 0,3% azotanu kobaltowego.

Dla określenia wilgotności do około 3% przygotowuje się roztwór II, zawierający 10% rodanku i 0,4% azotanu kobaltowego.

Dla określenia wilgotności około 4% przygotowuje się roztwór III, zawierający 40% rodanku i 1,2% azotanu kobaltowego.

Papierki wskaźnikowe otrzymuje się przez nasycanie pasków bibuły filtracyjnej wyżej wymienionymi roztworami a następnie wysuszenie w suszarce w temperaturze do 105°C. Nasycone i wysuszone papierki układa się na badanym podkładzie tak, by dokładnie do niego przylegały, przykrywa szczelnie np. wykładziną lub papą i pozostawia na 12—18 godzin. Należy stosować zestaw

kilku papierków dobranych tak aby odbarwiała się przy różnym procentowym zawilgoceniu badanego podkładu.

W czasie badania wilgotność podkładu w badanym miejscu ustala się i papierek wskaźnikowy określa nie tylko wilgotność warstwy wierzchniej podkładu, lecz również wilgotność głębszych warstw.

Po okresie czasu badania odkrywa się papierki wskaźnikowe i określa się zawartość wilgoci w badanym podkładzie.

Odbarwienie papierka nasyconego roztworem I wskazuje na wilgotność podkładu nie mniej niż około 2%.

Odbarwienie papierka nasyconego roztworem II wskazuje na wilgotność podkładu nie mniej niż około 3%.

Odbarwienie papierka nasyconego roztworem III wskazuje na wilgotność podkładu nie mniej niż około 4%.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oznaczania wilgotności materiałów, zwłaszcza podkładów podłogowych pod wykładziny z tworzyw sztucznych, **znamienny tym**, że materiał poddaje się zetknięciu z papierkiem wskaźnikowym zawierającym otrzymany w znany sposób kompleksowy związek kobaltu najkorzystniej czterotiocyanokobaltan potasu o wzorze $K_2[Co(SCN)_4]$.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się zestaw papierków zawierających różne ilości kompleksowego związku kobaltu, które po zetknięciu z badanym podkładem odbarwiają się wskazując zawartość wilgoci w procentach.